

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЦИНКА ИЗ ТЕХНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Лобанов Д.А.^{1*}, Шешуков О.Ю.^{1,2}, Михеенков М.А.¹,
Некрасов И.В.¹, Егiazарьян Д.К.¹

¹⁾ Институт металлургии Уральского отделения Российской Академии Наук,
г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

Email: summerdanny@yandex.ru

PHYSICAL AND CHEMICAL FEATURES OF THE ZINC EXTRACTION FROM TECHNOGENIC FORMATIONS

Lobanov D.A.^{1*}, Sheshukov O.Yu.^{1,2}, Mikheenkoy M.A.¹,
Nekrasov I.V.¹, Egiazaryan D.K.¹

¹⁾ Institute of Metallurgy of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Ekaterinburg, Russia

²⁾ Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia

In the present work, the physicochemical features of zinc extraction from technogenic formations in which zinc is presented in oxide and sulphide forms are considered. Thermodynamic features of the processes and possible ways to extract zinc sulphide are shown. This work also consider the ways of valuable commercial products obtaining from the roasting products.

В техногенных образованиях цинк встречается в оксидной и сульфидной формах. Извлечение оксида цинка из техногенных образований широко используется в промышленности. Извлечение сульфида цинка из техногенных образований затруднено и в настоящее время практически не применяется. Для успешного извлечения цинка из сульфидной формы необходим анализ физико-химических особенностей извлечения цинка из обеих форм и разработка технологии извлечения цинка из сульфидной формы, а также преобразования продуктов обжига в ценные товарные продукты. В настоящей работе рассмотрены физико-химические особенности его извлечения из техногенных образований, в которых цинк находится в оксидной и сульфидной формах. Показаны термодинамические особенности процессов и возможные пути извлечения сульфидного цинка. Рассмотрены вопросы преобразования продуктов обжига в ценные товарные продукты.

В итоговых результатах этой работы теоретические исследования показывают, что для удаления сульфида цинка из проб путем возгона, сульфид цинка следует преобразовать в оксид. Это возможно за счет введения в пробы карбонатов металлов. Результаты экспериментальных обжигов подтверждают теоретические выкладки. При увеличении температуры обжига сульфидный цинк

преобразуется в оксидную форму и возгоняется. Начало возгона цинка 1100 °С, завершение 1350 °С.

1. McClelland, J.M, Metius, G.E., JOM J. of the Minerals, Metals & Materials Society, 8, 30-34 (2003).
2. Naiyang Ma, Journal of Cleaner Production, 112, 4497-4504 (2016).
3. Li-Yuan Chaia, Yong Kea, et al., Separation and Purification Technology, 154, 76-81, (2015).
4. Селиванов Е. Н., Тюшняков С. Н., Панкратов А. А., Metallurg, 3, 35-39 (2018).
5. Тюшняков С. Н., Селиванов Е. Н., Панкратов А. А., Metallurg, 6, 8-13 (2018).
6. Nadirov R.K., Syzdykova L.I., et al., International Journal of Mineral Processing, 124, 145–149 (2013).

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА СЕЛЕКТИВНОСТЬ СОРБЦИИ ИОНОВ СЕРЕБРА (I) СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМ ПОЛИАЛЛИЛАМИНОМ, СШИТЫМ ЭПИХЛОРОГИДРИНОМ

Лопунова К.Я. *, Алифханова Л.М.к., Петрова Ю.С., Неудачина Л.К.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: lopunova.97@mail.ru

INFLUENCE OF MEDIUM ACIDITY ON SELECTIVITY SORPTION OF SILVER (I) IONS OF SULFOETHYLATED POLYALLYLAMINE, CROSS-LINKED BY EPICHLOROGIDRIN

Lopunova K. Ya. *, Alifkhanova L.M.k, Petrova Yu.S., Neudachina L.K.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

In this research influence of medium acidity on selectivity sorption silver (I) ions of N-(2- sulfoethyl) polyallylamine, cross-linked by epichlorogidrin, in the presence of alkaline earth ions and transition metals in dynamic conditions was studied. Selectivity coefficients $K_{Ag(I)/Cu(II)}$ was determined for sorbent with degree of substitution equal to 0.5. It is shown that this material can be used for the selective extraction of silver (I) ions from various objects in dynamic conditions.

Сорбционные процессы на практике реализуются преимущественно в динамических условиях, отвечающих высокой экспрессности и эффективности разделения определяемых ионов. Перспективными материалами для этих целей являются комплексообразующие сорбенты на основе аминополимеров.

Объектом исследования является сульфэтилированный полиаллиламин, сшитый эпихлоргидрином, со степенью модифицирования 0.5 (СЭПАА 0.5). Сорбент синтезирован в ИОС УрО РАН путем полимераналогичных превращений полиаллиламина под руководством к.х.н. А.В. Пестова. Ранее установлено,